

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平4-110536

⑬ Int. Cl. 5

F 24 F 7/00  
B 60 H 1/24  
F 24 F 13/16

識別記号

Z 6925-3L  
Z 7914-3L  
Z 6803-3L

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)4月13日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 換気装置

⑯ 特 願 平2-229433

⑯ 出 願 平2(1990)8月29日

⑰ 発明者 池田 和俊 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成  
株式会社内

⑰ 発明者 宮野 哲也 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成  
株式会社内

⑰ 発明者 毛受 義博 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成  
株式会社内

⑰ 出願人 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

⑰ 代理人 弁理士 松原 等

## 明細書

## 1. 発明の名称

換気装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 室内の内気を室外に排出するための内気排出口を有する口枠体と、室内的内気を室外に排出する時以外には弁座部としての前記内気排出口の周縁部に当接して該内気排出口を閉じ、室内的内気を室外に排出する時には前記弁座部から離れて該排出方向にのみ前記内気排出口を開くワンウェイバルブとを備えた換気装置において、

前記口枠体は少なくとも前記弁座部に永久磁石手段を備え、前記ワンウェイバルブは少なくとも前記弁座部との当接部に前記永久磁石手段に磁気吸着する磁気吸着性手段を備えたことを特徴とする換気装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えば自動車や建築物の室内を換気する換気装置に関し、詳しくは室内の汚れた空気

(以下、内気という。)を室外に排出するための内気排出装置の改良に係るものである。

## 〔従来の技術〕

従来の換気装置は、例えば実公昭62-9130号公報や特開昭59-63221号公報に開示されているように、内気を室外に排出するための内気排出口を有する口枠体と、内気を室外に排出する時以外には弁座部としての前記内気排出口の周縁部に当接して該内気排出口を閉じ、内気を室外に排出する時には前記弁座部から離れて該排出方向にのみ前記内気排出口を開くワンウェイバルブとを備えている。

このワンウェイバルブは前記内気排出口より一回り大きい板状に形成されて、前記口枠体の室外側の面に配設され、例えば該ワンウェイバルブの上端部が内気排出口の直ぐ上方に取り付けられることにより、該上端部を除く略全体が該取付部を中心として振動可能に設けられている。そして、このワンウェイバルブは、内気を室外に排出する時以外には、自重により弁座部に当接して内気排

出口を閉じているが、室内と室外との気圧差（例えば、自動車走行時に車体表面に発生する負圧によりもたらされ、ワンウェイバルブに作用する。）が自重に打ち勝つ大きさとなったときには、弁座部から離れて室外側に振動し、内気を室外に排出する方向にのみ内気排出口を開くようになっている。

この換気装置は、例えば自動車に装着して使用されるが、自動車の比較的狭い室内の内気はタバコの煙や人の呼気等により汚れ易いため、該内気を室外に速やかに排出する性能が要求されている。そこで、従来は前記ワンウェイバルブの厚さを薄くする等してその自重を小さくすることにより、小さな気圧差であっても前記内気排出口を開くことができるようにして、汚れた内気を効率良く排出するようにしている。

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来例のようにワンウェイバルブを薄くする等してその自重を小さくすると、該ワンウェイバルブが内気排出口を閉じるときの弁

イバルブにより確実にシールした状態で閉じておくことができ、汚れた外気が該内気排出口から室内に逆流するのを防止することができる新規な換気装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の換気装置は、内気を室外に排出するための内気排出口を有する口枠体と、内気を室外に排出する時以外には弁座部としての前記内気排出口の周縁部に当接して該内気排出口を閉じ、内気を室外に排出する時には該排出方向にのみ前記内気排出口を開くワンウェイバルブとを備えた換気装置において、前記口枠体は少なくとも前記弁座部に永久磁石手段を備え、前記ワンウェイバルブは少なくとも前記弁座部との当接部に前記永久磁石手段に磁気吸着する磁気吸着性手段を備えた構成とした。

ここで、「口枠体」は、少なくとも内気排出口とその周縁部とを備えたものであって、例えば次の(1)～(4)のように別部材が付加されたものでもよい。

座部への当接力が弱くなるとともに、該ワンウェイバルブの縁部が変形し易くなるため、該ワンウェイバルブと弁座部との間に隙間が発生して、該内気排出口のシール性が低下する欠点があった。また、自重の小さいワンウェイバルブは、例えば自動車走行時の振動の影響を受けて跳ね上り易いため、内気排出口を大きく開いてしまうこともあった。このように内気排出口がシール性低下を起こしたり無用に開いたりすると、砂塵、ごみ、煙、臭気等を含んだ室外の汚れた空気（以下、外気という。）が該内気排出口から室内に逆流して人に不快感を与えることがあるため、従来から懸案となっていた。特に、この逆流現象は自動車が砂塵の舞上がり易い場所を走行するとき等に顕著に起こっており、該自動車のユーザーから前記内気排出口を確実にシールした状態で閉じておくことができる換気装置が欲しいという要請が多く出されていた。

本発明の目的は、上記問題を解決し、内気を室外に排出する時以外には、内気排出口をワンウェ

(1) 前記口枠体を換気装置の被取付箇所（例えば自動車の車体）に取り付けるための取付部材が、該口枠体と一体的に形成され付加されたもの。

(2) 上記(1)の取付部材が、前記口枠体とは別部品として形成され付加されたもの。

(3) 内気を取り込んで前記内気排出口まで導入するための内気導入用ダクト、又は、前記内気排出口から排出された内気を室外へ放出するための内気放出用ダクトが、前記口枠体と一体的に形成され付加されたもの。

(4) 上記(3)の内気導入用ダクト又は内気放出用ダクトが、前記口枠体とは別部品として形成され付加されたもの。

また、この口枠体の内気排出口の形状は、四角形、三角形、円形等、必要に応じて適宜設定することができる。同じく内気流入口の形成数や開口面積も、必要に応じて適宜設定することができる。

次に、前記「ワンウェイバルブ」は、内気を室外に排出する時以外には、弁座部としての前記内気排出口の周縁部に当接して該内気排出口を閉じ

ているが、室内と室外との気圧差が前記永久磁石手段に対する磁気吸着性手段の磁気吸着力とワンウェイバルブの自重とに打ち勝つ大きさとなつたときには、内気を室外に排出する方向にのみ該内気排出口を開くという一方向開口性を備えたものである。従つて、第一に、このワンウェイバルブは前記口枠体の弁座部に当接し得るよう内気排出口より一回り大きく形成されている。第二に、このワンウェイバルブは前記口枠体の室外側の面に配設され、例えばワンウェイバルブの上端部が内気排出口の直ぐ上方に取り付けられることにより、該上端部を除く略全体が前記取付部を中心として揺動可能に設けられる。そして、このワンウェイバルブは、室内と室外との気圧差により内気排出口を開く方向（室外側方向）に揺動する一方、自重により内気排出口を閉じる方向（内気排出口側方向）に揺動するようになっている。

このワンウェイバルブの材質としては、金属、合成樹脂、ゴム等を例示することができる。また、ワンウェイバルブの揺動構造としては、次の(1)

又はL字状に設けられている場合、その周縁部の一辺に線分状に設けられている場合等を含む。この「永久磁石手段」としては、次の(A)～(G)を例示することができる。

(A) 口枠体全体を、①アルニコ、鉄-クロム-コバルト、マンガン-アルミニウム-炭素等の合金、②ハードフェライト（バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト等の硬質磁性フェライト）等の金属酸化物、又は、③希土類コバルト等の金属間化合物よりなる永久磁石材料により形成してなるもの。この永久磁石手段の着磁は、口枠体の形成前又は形成後のいずれに行ってもよい。

(B) 口枠体全体を、前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石粉粒体を含有した合成樹脂又はゴム（いわゆるボンド磁石）により形成してなるもの。この永久磁石手段の着磁は、口枠体の成形後に行う。

(C) 口枠体のうち弁座部は前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石粉粒体を含有した合成樹脂又はゴムを用いて、また他の部分は

(2) を例示することができる。

(1) ワンウェイバルブをその揺動中心となる部分も含めてエラストマー（ゴム状の軟質合成樹脂をいう。）又はゴムにより一体的に形成し、その弾力による可撓性を利用して揺動させる構造。この場合、揺動中心となる部分を他の部分より薄肉に形成することにより、揺動抵抗を小さくすることができる。

(2) ワンウェイバルブの揺動中心となる部分を別部品のヒンジ部材で構成した構造。このヒンジ部材としては、例えば支持ピンと支持パイプとを回動可能に嵌合したもの等を用いることができる。

次に、前記口枠体の「永久磁石手段」は、少なくとも弁座部としての前記内気排出口の周縁部に設けられていればよく、また弁座部の全体に設けられている場合のみならず、弁座部の一部に設けられている場合も含む。例えば四角形の内気排出口であれば、その周縁部の全体に四角枠状に設けられている場合、その周縁部の三辺にコ字状に設けられている場合、その周縁部の二辺に平行状に

永久磁石粉粒体を含有しない合成樹脂又はゴムを用いて、該口枠体を同時成形（いわゆる二色成形）してなるもの。この永久磁石手段の着磁は、口枠体の成形後に行う。

(D) 口枠体を合成樹脂又はゴムにより成形する際に、弁座部に前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石部材をインサートしてなるもの。この永久磁石手段の着磁は、口枠体の成形前又は成形後に行う。

(E) 合成樹脂等により形成された口枠体の弁座部に、前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石粉粒体を含有した合成樹脂又はゴムよりなる永久磁石部材を、接着剤で接着したり該弁座部に形成した係合溝に係合したりして取り付けてなるもの。この永久磁石手段の着磁は、口枠体への取付前又は取付後に行う。

(F) 合成樹脂等により形成された口枠体の弁座部に、前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石部材を、接着剤で接着したり該弁座部に形成した係合溝に係合したりして取り付けて

なるもの。この永久磁石手段の着磁は、口枠体への取付前又は取付後に行う。

(G) 合成樹脂等により形成された口枠体の弁座部に、前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石皮膜を形成してなるもの。この永久磁石皮膜の形成方法としては、①前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石粉粒体を含有した塗料を塗布する方法や、②前記合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる永久磁石材をめっき、溶射、物理蒸着又は化学蒸着する方法を例示することができる。この永久磁石手段の着磁は、口枠体への形成後に行う。

なお、上記例示のうち永久磁石粉粒体を使用するものにおいて、上記合成樹脂、ゴム又は塗料中における永久磁石粉粒体の含有量は、例えば $1 \sim 6 \text{ g/cm}^3$  とすることができます。また、永久磁石粉粒体の粉粒径は、例えば $0.1 \sim 50 \mu\text{m}$  の範囲から選択することができる。

次に、ワンウェイバルブの「磁気吸着性手段」は、少なくとも前記弁座部との当接部に設けられ

粉粒体を含有した合成樹脂又はゴムにより成形してなるもの。

(c) ワンウェイバルブのうち当接部は前記金属、合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる磁気吸着性粉粒体を含有した合成樹脂又はゴムを用いて、また他の部分は磁気吸着性粉粒体を含有しない合成樹脂又はゴムを用いて、該ワンウェイバルブを同時成形（いわゆる二色成形）してなるもの。

(d) ワンウェイバルブを合成樹脂又はゴムにより成形する際に、当接部に前記金属、合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる磁気吸着性部材をインサートしてなるもの。

(e) 合成樹脂等により形成されたワンウェイバルブの当接部に、前記金属、合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる磁気吸着性粉粒体を含有した合成樹脂又はゴムよりなる磁気吸着性部材を、接着剤で接着したり該当接部に形成した係合溝に係合したりして取り付けてなるもの。

(f) 合成樹脂等により形成されたワンウェイバルブの当接部に、前記金属、合金、金属酸化物又は

ていればよく、また当接部の全体に設けられている場合のみならず、当接部の一部に設けられている場合も含む。例えば四角形の内気排出口の周縁部に当接するときであれば、その当接部の全体に四角枠状に設けられている場合、その当接部の三辺にコ字状に設けられている場合、その当接部の二辺に平行状に又はL字状に設けられている場合、その当接部の一辺に線分状に設けられている場合を含む。この「磁気吸着性手段」は前記永久磁石手段に磁気吸着する材料により形成されたものであって、次の(a)～(g)を例示することができる。

(a) ワンウェイバルブ全体を、①鉄、コバルト、ニッケル、希土類等の金属、②これらの金属を含む若しくは含まない珪素鋼、バーマロイ、非晶質合金等の合金、③同じくソフトフェライト（軟質磁性フェライト）等の金属酸化物、又は、④同じく金属間化合物よりなる磁気吸着性材料により形成してなるもの。

(b) ワンウェイバルブ全体を、前記金属、合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる磁気吸着性

金属間化合物よりなる磁気吸着性部材を、接着剤で接着したり該当接部に形成した係合溝に係合したりして取り付けてなるもの。

(g) 合成樹脂等により形成されたワンウェイバルブの当接部に、前記金属、合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる磁気吸着性皮膜を形成してなるもの。この磁気吸着性皮膜の形成方法としては、①前記金属、合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる磁気吸着性粉粒体を含有した塗料を塗布する方法や、②前記金属、合金、金属酸化物又は金属間化合物よりなる磁気吸着性材料をめっき、溶射、物理蒸着又は化学蒸着する方法を例示することができる。

なお、上記例示のうち磁気吸着性粉粒体を使用するものにおいて、上記合成樹脂、ゴム又は塗料中における磁気吸着性粉粒体の含有量は、例えば $1 \sim 6 \text{ g/cm}^3$  とすることができます。また、磁気吸着性粉粒体の粉粒径は、例えば $0.1 \sim 50 \mu\text{m}$  の範囲から選択することができる。

前記「永久磁石手段」の例示(A)～(G)と「磁

「気吸着性手段」の例示(a)～(g)とは、どのように組み合わせることができる。

また、前記永久磁石手段に対する磁気吸着性手段の磁気吸着力は、2～10g/cm<sup>2</sup>の範囲内で設定することが好ましい。なぜならば、この磁気吸着力が該範囲を超えるほど強いと、例えば自動車走行時に発生する前記負圧の作用ではワンウェイバルブが揺動せず内気排出口を開くことができないからであり、この磁気吸着力が該範囲に満たないほど弱いと、例えば自動車走行時に生じる振動だけでワンウェイバルブが揺動して内気排出口を開いてしまうからである。

#### 【作用】

本発明の換気装置によると、内気を室外に排出する時以外には、前記ワンウェイバルブが口枠体の内気排出口を閉じている。このとき、前記口枠体の弁座部に備えられた永久磁石手段に対してワンウェイバルブの当接部に備えられた磁気吸着性手段が磁気吸着する力により(ワンウェイバルブの自重が弁座部に作用するときには、該自重によ

る当接力も加算される。)、該ワンウェイバルブの当接部は該弁座部に対して高いシール性を保ちながら密着する。そのため、ワンウェイバルブの厚さが薄くても該ワンウェイバルブと弁座部との間に隙間が発生することはないし、また例えば自動車走行時の振動によりワンウェイバルブが跳ね上がって内気排出口を開いてしまうこともない。よって、砂塵、ごみ、煙、臭気等を含んだ汚れた外気が内気排出口から室内に逆流することを防止することができる。

次に、例えば自動車走行時に車体表面に発生する負圧により、室内と室外との気圧差が、前記磁気吸着力とワンウェイバルブの自重とに打ち勝つ大きさとなったときには、該ワンウェイバルブが前記弁座部から離れて室外側に揺動し、内気を室外に排出する方向にのみ前記内気排出口を開く。よって、タバコの煙や人の呼気により汚れた内気を該内気排出口から室外に排出することができる。

#### 【実施例】

以下、本発明を自動車の排気装置に具体化した

実施例について、図面を参照して説明する。

第1図～第5図に示すように、この換気装置は、自動車の室内Bの内気Rを取り込んで次の内気排出口まで導入するための内気導入用ダクト1と、内気Rを室外Cに排出するための6個の内気排出口とそれらの周縁部とを備えた口枠体2と、内気Rを室外Cに排出する時にのみ前記内気排出口を開くよう該口枠体2に取り付けられた6個のワンウェイバルブ4と、これらの部材を互いに取り付けるための部材又は構造とから構成されている。さらに、前記口枠体2は永久磁石手段としての永久磁石部材3を備え、前記ワンウェイバルブ4は磁気吸着性手段としての磁気吸着性部材5を備えている。これらの構成要素の詳細は次の通りである。

#### (内気導入用ダクト)

第2図及び第4図に示すように、前記内気導入用ダクト1は、上端の開口した内気流入口11から斜め下方向に延び、さらに折曲して横方向に延びるダクト本体12と、該ダクト本体12の基端

に設けられて、本換気装置全体を自動車の車体Aに取り付けるための四角枠状のフランジ基部13とが、ポリプロピレン樹脂により一体的に形成されてなるものである。前記ダクト本体12の基端内部には次に詳述する口枠体2を取り付けるための段付き枠状の取付部14が形成され、該取付部14には複数の取付突起15が形成されている。(口枠体)

第2図及び第4図に示すように、前記口枠体2は、約60度の傾斜角を持つ上下2段の傾斜壁21と、各々の傾斜壁21の上端に連設された上下2列の垂直壁22と、上段の傾斜壁21と下段の垂直壁22とを連結する水平壁23とが、ポリプロピレン樹脂により一体的に成形されてなるものである。各々の傾斜壁21は、左右方向に並ぶ3個(上下2段で合計6個)の四角形の内気排出口24とそれらの周縁部25とから構成されている。この周縁部25の大部分はワンウェイバルブ4が当接する弁座部20を構成している。また、各々の内気排出口24の対角線上に対向するコ

ナ間と、同じく上辺中央と下辺中央との間には、ワンウェイバルブ4が当接する計3本の掛渡部材26が前記周縁部25との一体成形により架設され、これらの掛渡部材26は内気排出口24の中心部で互いに交差し一体化している。なお、各々の垂直壁22には、前記内気導入用ダクト1の取付部14の取付突起15に挿入装着するための複数の取付孔27と、後で詳述するワンウェイバルブ4を取り付けるための複数の取付突起28とが形成されている。

第5図等に示すように、前記弁座部20には各内気排出口24を囲む四角柱状の係合溝29が形成されている。この係合溝29内には同じく四角柱状の永久磁石部材3が係合し且つ接着剤により接着されており、該永久磁石部材3の露出面にワンウェイバルブ4が当接するようになっている。この永久磁石部材3は、金属酸化物系の永久磁石粉粒体31（例えば戸田工業株式会社製のハードフェライト、商品番号FS-317、粉粒径0.8~2μm）を20~80 vol（体積）%

（より好ましくは40~60 vol（体積）%）含有したクロロブレンゴム32よりなり、該材料よりなる細板テープを組み合わせて形成されているが、該材料により一体成形することもできる。また、この永久磁石部材3は弁座部20に取り付けられるより前に着磁されており、その磁力は30~2000G（ガウス）（より好ましくは100~200G）である。

上記のように構成された口枠体2は、前記内気導入用ダクト1の取付部14に対して次のように取り付けられている。すなわち、まず口枠体2を室外側から取付部14に宛てがい、該取付部14の取付突起15を垂直壁22の取付孔27に挿入させる。次に、この取付突起15の頂部を加熱溶融して垂直壁22に融着又は係着させることにより、口枠体2を離脱しないように取り付けるのである。なお、この口枠体2の取り付けは、該口枠体2に次の6個のワンウェイバルブ4を取り付けた後に行われる。

（ワンウェイバルブ）

第1図、第2図等に示すように、前記ワンウェイバルブ4は、クロロブレンゴムにより前記内気排出口24より一回り大きい四角形をなす厚さ約0.5mmの薄板として一体成形されたものである。このワンウェイバルブ4の上端部には、前記口枠体2の垂直壁22の取付突起28に挿入装着するための複数の取付孔41が設けられている。

前記ワンウェイバルブ4のうち前記弁座部20との当接部40には、四角柱状の磁気吸着性部材5が、該ワンウェイバルブ4の成形時にインサートされることにより埋設されている。この磁気吸着性部材5は、厚さ約0.5mmのフェライト系ステンレス鋼板（SUS430MT）よりなり、該鋼板を打ち抜いて形成されているが、細板状の該鋼板を組み合わせて形成することもできる。

この磁気吸着性部材5を含むワンウェイバルブ4の比重は1.3~3.5（より好ましくは1.5~3.0）である。また、前記永久磁石部材3に対する磁気吸着性部材5の磁気吸着力は約4~7g/cmに設定されている。

上記のように構成されたワンウェイバルブ4は、前記口枠体2の室外側の面に対して次のように取り付けられている。すなわち、まずワンウェイバルブ4を室外側から前記傾斜壁21に内気排出口24を塞ぐように宛てがい、該ワンウェイバルブ4の上端部の取付孔41に前記垂直壁22の取付突起28を挿入させる。次に、ポリプロピレン樹脂により細長い板状に形成されたリテナ6をワンウェイバルブ4の上端部に宛てがい、該リテナ6の取付孔61に前記垂直壁22の取付突起28を挿入させる。続いて、この取付突起28の頂部を加熱溶融してリテナ6に融着又は係着させることにより、ワンウェイバルブ4の上端部及びリテナ6を前記垂直壁22に離脱しないように取り付けるのである。

従って、このワンウェイバルブ4は、第5図に示すように前記垂直壁22に取り付けられた上端部を除く略全体が、その取付部42（詳しくは、ワンウェイバルブ4とリテナ6下縁との境界接触部）を中心として該ワンウェイバルブ4自身の

弾力により揺動可能になっている。

そして、このワンウェイバルブ4は、内気Rを室外Cに排出する時以外には、自重により弁座部20に作用する当接力と、永久磁石部材3に対する磁気吸着性部材5の磁気吸着力とにより、該内気排出口24を確実にシールした状態で閉じており、室内Bと室外Cとの気圧差が前記磁気吸着力とワンウェイバルブ4の自重とに打ち勝つ大きさとなったときには、前記弁座部20から離れて室外側に揺動し、内気Rを室外Cに排出する方向にのみ内気排出口24を開くことができる構成されている。

#### (実施例の作用及び効果)

以上のように構成された本実施例の換気装置によれば、内気Rを室外Cに排出する時以外には、前記ワンウェイバルブ4が口枠体2の内気排出口24を閉じている。このとき、ワンウェイバルブ4の当接部40は、口枠体2の弁座部20に対して自重により当接するだけでなく、該弁座部20に設けられた四角枠状の永久磁石部材3と当接部

矢印S2方向)に揺動し、内気Rを室外Cに排出する方向にのみ前記内気排出口24を開く。よって、タバコの煙や人の呼気により汚れた内気Rを該内気排出口24から室外Cに排出することができる。

また、室内Bと室外Cとの気圧差がワンウェイバルブ4の自重より小さくなったときには、該ワンウェイバルブ4が自重により内気排出口側(第5図の矢印S1方向)に揺動し、前記弁座部20に再び密着する。

なお、本発明は前記実施例の構成に限定されるものではなく、発明の趣旨から逸脱しない範囲で任意に変更して具体化することもできる。

#### [発明の効果]

本発明の換気装置は、上記の通り構成されているので、内気を室外に排出する時以外には、内気排出口をワンウェイバルブにより確実にシールした状態で閉じておくことができ、汚れた外気が内気排出口から室内に逆流するのを防止することができる優れた効果を奏する。

40に設けられた四角枠状の磁気吸着性部材5とが磁気吸着する力により、該弁座部20に対して高いシール性を保ちながら密着している。そのため、ワンウェイバルブ4の厚さが薄くても該ワンウェイバルブ4と弁座部20との間に隙間が発生することはないし、自動車走行時の振動によりワンウェイバルブ4が跳ね上がって内気排出口24を開いてしまうこともない。よって、砂塵、ごみ、煙、臭気等を含んだ汚れた外気が内気排出口24から室内Bに逆流することを防止することができる。さらに、本実施例では内気排出口24内に設けられた3本の掛渡部材26が、ワンウェイバルブ4が内気排出口24内に食い込むように変形するのを防止するので、上記隙間の発生はより確実になる。

次に、自動車走行時に車体表面に発生する負圧等により、室内Bと室外Cとの気圧差が、前記磁気吸着力とワンウェイバルブ4の自重とに打ち勝つ大きさとなったときには、該ワンウェイバルブ4が前記弁座部20から離れて室外側(第5図の

#### 4. 図面の簡単な説明

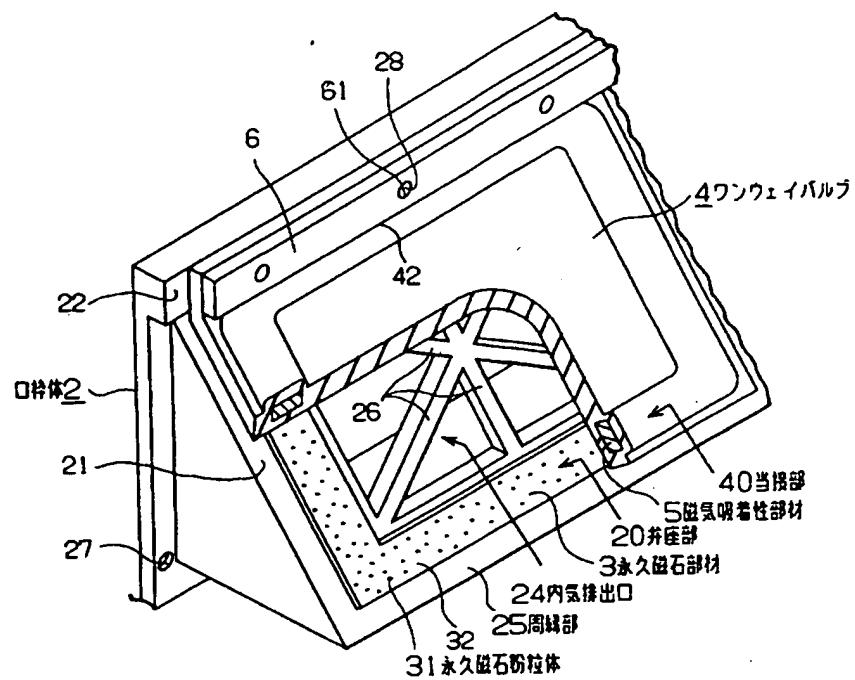
第1図は本発明を具体化した実施例の換気装置を示す要部斜視図、第2図は同換気装置全体の分解斜視図、第3図は同じく正面図、第4図は第3図におけるI-I線断面図、第5図は第3図におけるII-II線拡大断面図である。

- 1…内気導入用ダクト、2…口枠体、
- 3…永久磁石手段としての永久磁石部材、
- 4…ワンウェイバルブ、
- 5…磁気吸着性手段としての磁気吸着性部材、
- 20…弁座部、24…内気排出口、
- 25…周縁部、40…当接部、
- B…室内、C…室外、R…内気。

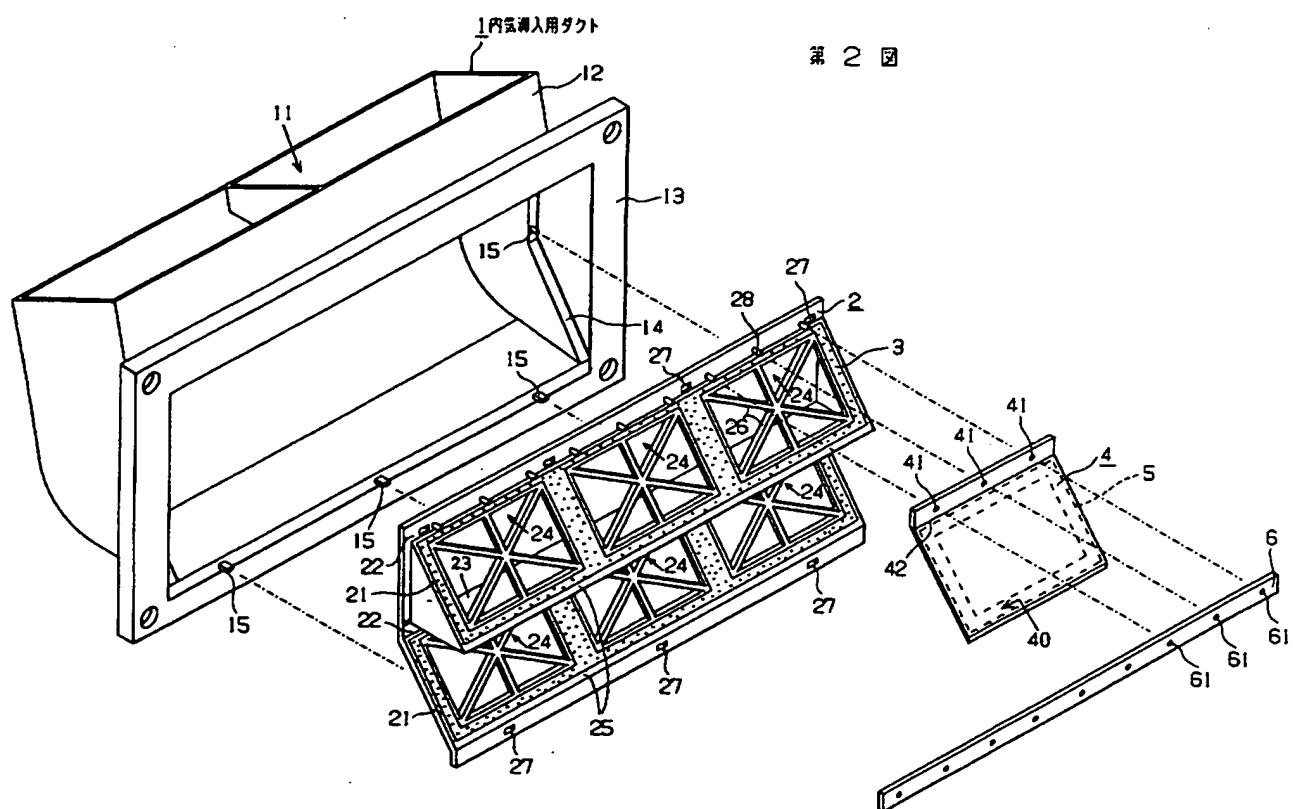
特許出願人 豊田合成株式会社

代理人 弁理士 松原 等

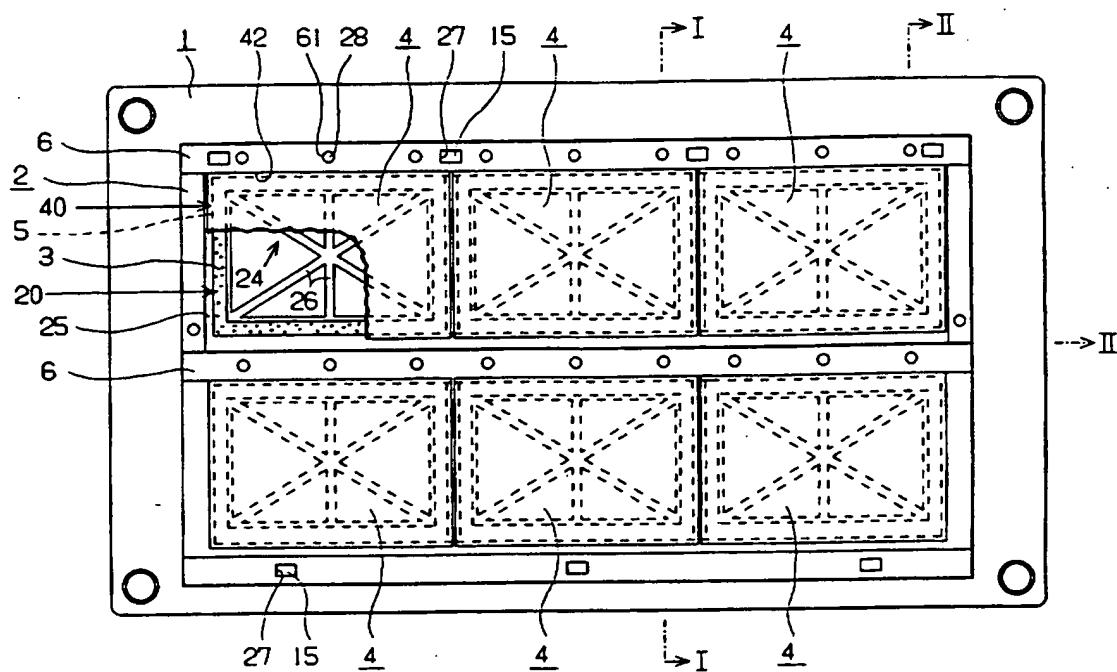
第1図



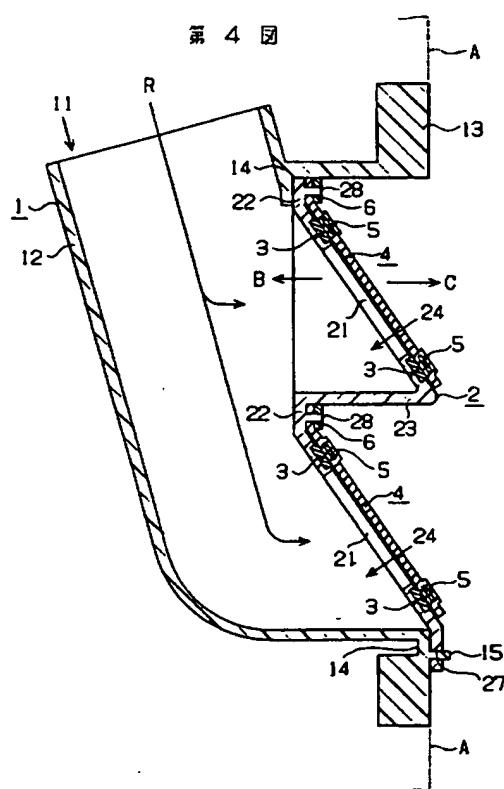
第2図



### 第3回



第4回



5 12

